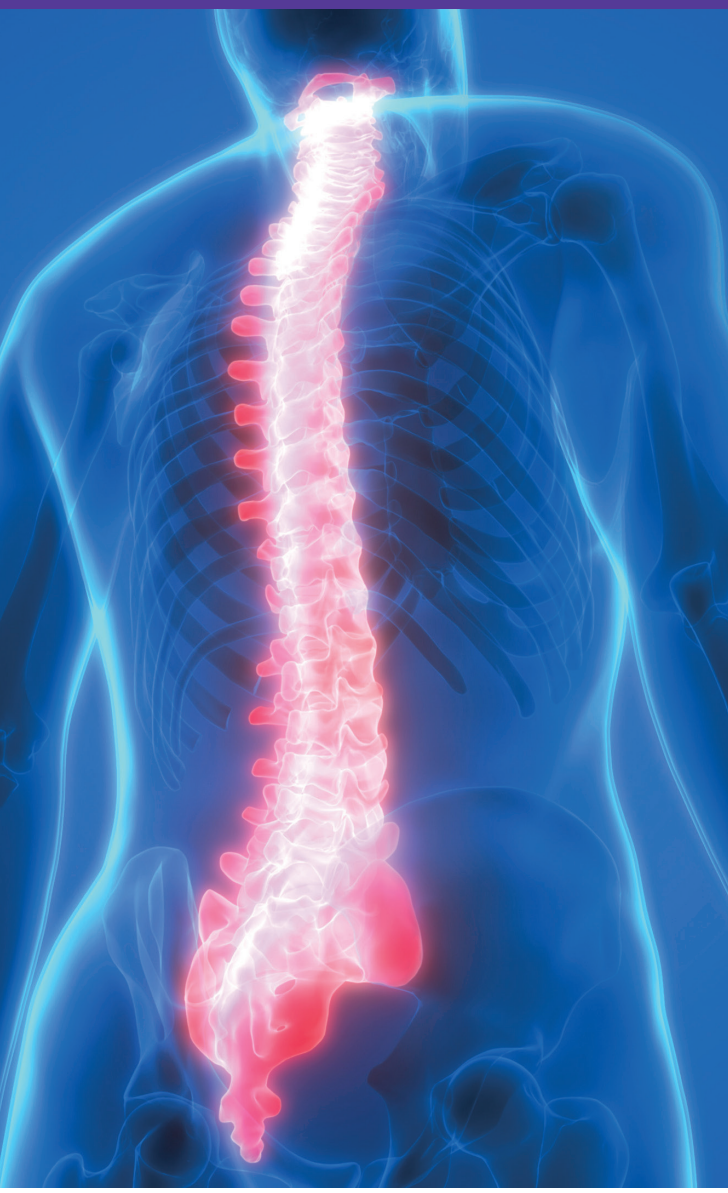
Indicateurs de performance clés (KPI) à l'intention des FLS canadiens v3.0 :



établir les bases d'une pratique réfléchie et d'une démarche d'amélioration pour tous les FLS

OSTÉOPOROSE

Table des matières

3 Sommaire

4 Glossaire des termes utilisés dans ce document

6 L'importance d'indicateurs cohérents et comparables pour les FLS

8 KPI de FLS fondamentaux (essentiels)

13 KPI de FLS complémentaires (fortement recommandés aux FLS ayant les ressources suffisantes)

15 Interprétation des KPI à l'intention des FLS

16 Études de cas

18 Ce dont les FLS canadiens ont besoin maintenant!

19 Remerciements

20 Annexe A : Éléments essentiels d'un service de liaison pour fractures (FLS) d'Ostéoporose Canada

21 Annexe B: Élaboration des KPI de FLS d'Ostéoporose Canada

22 Références

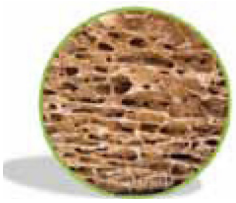
Les fractures liées à l'ostéoporose sont plus courantes que les crises cardiaques, les accidents vasculaires cérébraux et les cancers du sein combinés.

Sommaire

L'écart thérapeutique à la suite d'une fracture est immense : moins de 20 % des patients souffrant d'une fracture de fragilité ont reçu les soins ostéoporotiques dont ils ont besoin pour prévenir la prochaine fracture.[1-5] Ces patients se trouvent piégés dans un cycle de fractures récurrentes et coûteuses.

> *Les FLS ont aidé à améliorer la prise en charge structurée des patients avec fracture de fragilité (investigation, traitement et suivi). Il reste toutefois encore du travail de sensibilisation à faire tant chez les patients que chez les professionnels. La collaboration interprofessionnelle est essentielle et les modèles doivent s'adapter aux régions.*
>
> **Marie-Claude Beaulieu**
> **Médecin de famille, Sherbrooke (Québec)**

Bien qu'au cours des dernières décennies de nombreuses tentatives d'intervention aient été menées à l'échelle nationale et internationale, seuls les services de liaison pour fractures (Fracture Liaison Service – FLS) ont été en mesure de démontrer une réduction très significative de l'écart thérapeutique post-fracture,[6-16] de l'incidence des fractures récurrentes,[7, 8, 15-19] de la mortalité,[8,15,16,18] ainsi que de l'utilisation et des coûts des ressources de santé.[7,13,19-24]



NORMAL

OSTÉOPOROSE

Une fracture peut être le signe précurseur de l'ostéoporose.

Pour être efficace, un FLS doit d'abord et avant tout avoir les bons processus en place (se reporter au document intitulé *Éléments essentiels d'un service de liaison pour fractures [FLS]**). L'un de ces processus critiques est la capacité du FLS à surveiller son efficacité.

Les indicateurs de performance clés (KPI)* présentés dans ce document constitueront un guide utile pour les FLS canadiens. Ces indicateurs fournissent :

- une façon de mesurer le rendement du FLS à l'échelle du système;
- un outil utile d'amélioration continue de la qualité fondé sur la méthodologie Planifier-Exécuter-Étudier-Agir (PEÉA)* qui permettra de combler les écarts thérapeutiques relevés;
- la capacité pour les FLS de comparer leur rendement avec celui d'autres FLS partout au Canada.

> *Le FLS a sauvé mes os. Grâce à la prise en charge et la médication qui a été ajustée, ma santé osseuse s'est améliorée!*
>
> **Patient ayant subi une fracture**
> **Mascouche (Québec)**

Plus un FLS est bien établi et compte sur du personnel expérimenté, meilleurs sont les résultats pour les patients. Or, les KPI à l'intention des FLS accélèreront le chemin vers le succès pour tous les FLS.

L'objectif d'Ostéoporose Canada (OC) est d'aider à veiller à ce qu'aucun patient ayant subi une fracture ne soit « laissé pour compte » et que chacun reçoive les soins ostéoporotiques dont il a besoin pour prévenir la prochaine fracture. Les KPI de FLS constituent un élément crucial de cette entreprise.

Faisons de leur PREMIÈRE fracture la DERNIÈRE!

**Ces termes sont définis dans le glossaire.*

Glossaire des termes utilisés dans ce document

Service de liaison pour fractures

Un service de liaison pour fractures (FLS) est un modèle de soins précis de prévention des fractures secondaires, à l'échelle du système, dirigé par un coordonnateur dédié qui :

IDENTIFICATION	• identifie systématiquement et proactivement les patients de 50 ans et plus qui se présentent à l'hôpital pour une nouvelle fracture de fragilité et/ou une fracture vertébrale nouvellement signalée;
INVESTIGATION	• organise les investigations nécessaires à la détermination du risque de fracture pour le patient;
INITIATION	• facilite l'initiation d'un traitement médicamenteux adéquat contre l'ostéoporose.

Les FLS ont obtenu des résultats supérieurs à toutes les autres interventions post-fracture contre l'ostéoporose au chapitre des résultats pour les patients et de la réduction des coûts de soins de santé.[6-8] D'autres éléments clés des FLS sont énumérés dans les *Éléments essentiels des FLS* d'Ostéoporose Canada.

Les trois « i »

Les termes **Identification**, **Investigation** et **Initiation** du traitement sont souvent appelés les trois « i » du FLS : identification représentant le premier « i », investigation le deuxième et initiation le troisième.

CAROC

Outil approuvé par l'Association canadienne des radiologistes et Ostéoporose Canada qui sert à déterminer le risque de fracture. L'outil CAROC tient compte de cinq facteurs de risque : l'âge, le sexe, les antécédents de fractures de fragilité, l'usage de glucocorticoïdes et la densité osseuse. Cet outil a été validé au sein de la population canadienne.[25] Pour accéder à l'outil CAROC, consultez **https://osteoporosis.ca/multimedia/FractureRiskTool/index.html?_ga=2.41186087.46353695.1633343535-2126717784.1528887805#/Home**.

Éléments essentiels des services de liaison pour fractures

Les *éléments essentiels* ont été établis par Ostéoporose Canada en septembre 2015 et mis à jour en juin 2021. Ils représentent les processus minimaux requis pour assurer la réussite d'un FLS, tout particulièrement en ce qui concerne sa capacité à avoir un impact significatif sur l'écart thérapeutique post-fracture à l'échelle du système. Pour consulter la liste complète des *éléments essentiels*, veuillez vous reporter à l'Annexe A.

Fracture de fragilité

Une fracture de fragilité survient spontanément ou après un traumatisme mineur, par exemple à la suite d'une chute de la position debout ou d'une hauteur moindre. Dans ce document, nous mettons l'accent sur les fractures de fragilité que le Système canadien de surveillance des maladies chroniques (SCSMC), élaboré par le groupe d'étude sur l'ostéoporose de l'Agence de santé publique du Canada (ASPC), recommande de surveiller[26] : hanche, poignet, épaule, colonne vertébrale et bassin.

Sont exclus de la définition de fracture de fragilité : les fractures traumatiques, les fractures de stress, les fractures pathologiques, les fractures périprothétiques, les fractures-avulsions et les fractures atypiques du fémur (complètes ou incomplètes).

FRAX

Approuvé par Ostéoporose Canada, l'outil FRAX a été développé pour déterminer les risques de fracture des patients. Il s'agit d'un outil informatisé qui intègre de nombreux facteurs de risque, notamment l'âge, le sexe, l'IMC (indice de masse corporelle), les antécédents de fractures de fragilité, les antécédents familiaux de fracture de la hanche, le tabagisme, la consommation élevée d'alcool, l'usage de glucocorticoïdes, la polyarthrite rhumatoïde et les autres causes secondaires. Le calcul dans FRAX peut être effectué avec ou sans mesure de la DMO (densité minérale osseuse). L'outil FRAX a été validé dans la population canadienne.[27-29] Pour accéder à l'outil FRAX pour le Canada, consultez **https://www.sheffield.ac.uk/FRAX/tool.aspx?lang=fr**.

Indicateurs de performance clés (KPI) des FLS

Les KPI sont divisés en deux sous-catégories : les « **KPI fondamentaux** » et les « **KPI complémentaires** ». Dans ce document, le terme « **KPI de FLS** » renvoie à tous les KPI de FLS, à moins qu'ils ne soient clairement désignés comme étant un « **KPI fondamental** » ou un « **KPI complémentaire** ».

Les KPI de FLS fondamentaux sont jugés absolument essentiels. Leur nombre se limite au minimum absolu afin de réduire le temps que le personnel du FLS doit consacrer à recueillir et à consigner les données servant à mesurer et à surveiller ces indicateurs.

Les KPI de FLS complémentaires sont fortement recommandés aux FLS ayant les ressources suffisantes. Les FLS peuvent choisir de surveiller certains, mais pas tous les KPI complémentaires.

Médicaments contre l'ostéoporose de première ligne

Dans ce document, les médicaments contre l'ostéoporose de première ligne sont définis conformément aux *Lignes directrices de pratique clinique de 2010 d'Ostéoporose Canada*[30] (l'alendronate, le risédronate, l'acide zolédronique, le dénosumab, le raloxifène, l'estrogène et le teriparatide), y compris le romosozumab qui n'est disponible au Canada que depuis 2019.

Méthodologie Planifier-Exécuter-Étudier-Agir (PEÉA)

La méthodologie PEÉA est un outil simple, mais puissant, d'accélération de l'amélioration de la qualité (consultez www.ihi/org pour plus de renseignements). Les étapes du cycle PEÉA sont :

- Étape 1 : Planifier – Planifier un changement ou une modification de pratique, y compris un plan de collecte de données.
- Étape 2 : Exécuter – Mettre à l'essai le changement ou la modification à petite échelle ou pour une courte période.
- Étape 3 : Étudier – Analyser les données et les résultats.
- Étape 4 : Agir – Parfaire le modèle en fonction des leçons apprises à l'étape 3.

Persistance

Action de poursuivre le traitement pour la durée prescrite. Aux fins de ce document, le KPI pour la persistance mesurera la proportion de patients qui poursuivent leur traitement 52 semaines après leur fracture.

Point de service

Dans le contexte de ce document, point de service désigne les soins FLS offerts au moment et à l'endroit où le patient a reçu des soins orthopédiques. La notion essentielle qui sous-tend le point de service est que les soins FLS doivent être fournis immédiatement à un endroit pratique pour les patients. Il s'agit d'un facteur important pour les FLS.

ACRONYMES

DMO : densité minérale osseuse
FLS : service de liaison pour fractures
KPI : indicateur de performance clé
NVAH : patients présentant une fracture non vertébrale autre que de la hanche
OC : Ostéoporose Canada
Rx : médicament. Dans ce document, désigne spécifiquement les médicaments sur ordonnance contre l'ostéoporose.

L'importance d'indicateurs cohérents et comparables pour les FLS

Sans FLS, 80 % des patients souffrant d'une fracture de fragilité ne reçoivent pas les soins ostéoporotiques dont ils ont besoin pour prévenir leur prochaine fracture.[1-5] En effet, des études récentes ont démontré que l'écart thérapeutique post-fracture s'est aggravé au cours des dernières années[4,5], possiblement en raison de peurs exagérées par rapport aux risques très rares associés à la prise de médicaments contre l'ostéoporose.

28 % des femmes et 37 % des hommes décèderont au cours de l'année qui suit une fracture de la hanche.

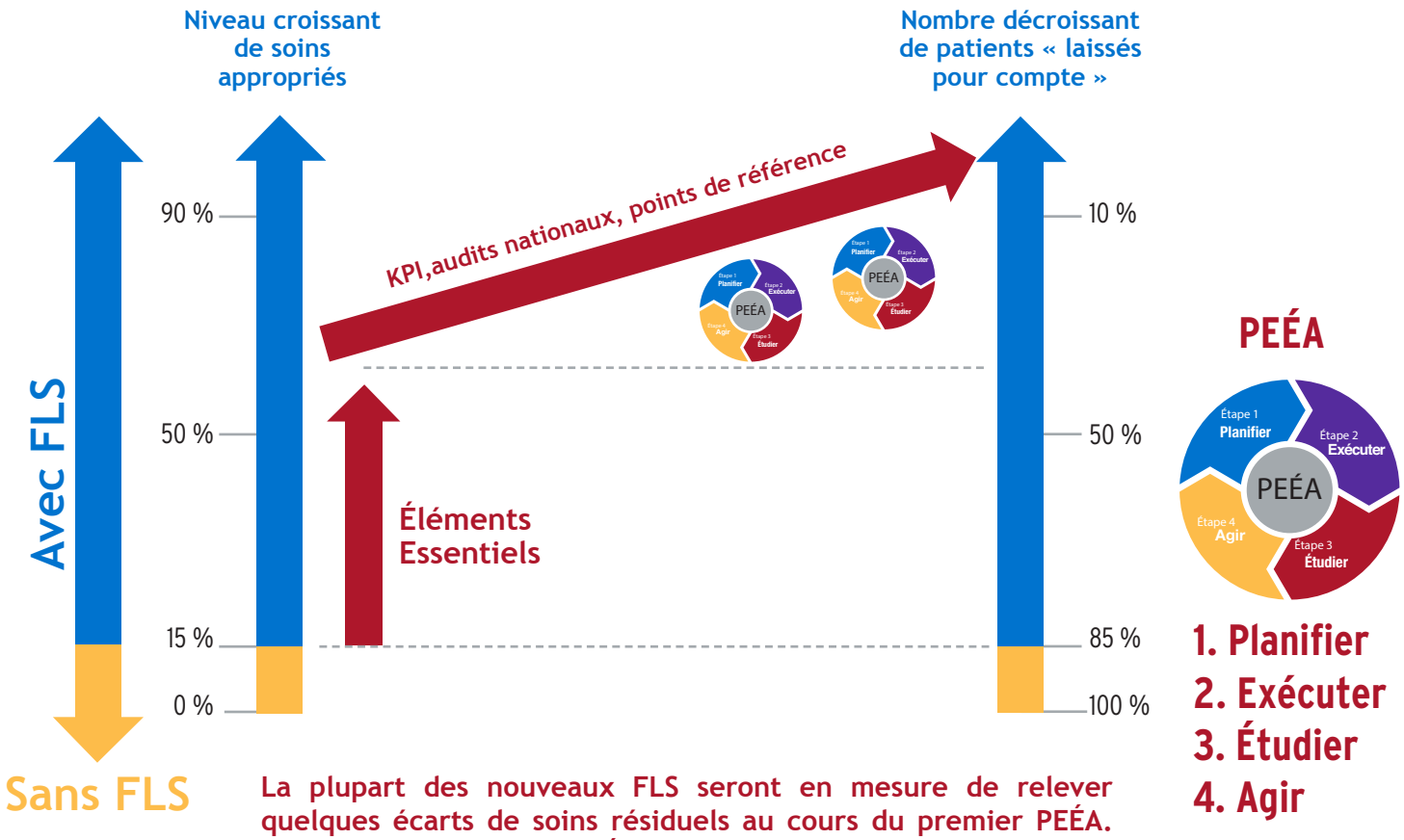
Pour prévenir la prochaine fracture chez un patient, quatre activités doivent prendre place :

1. Le FLS doit identifier/consigner les patients ayant subi une fracture de fragilité au sein du système de soins de santé.
2. Chaque fracture de fragilité doit faire l'objet d'une investigation/évaluation afin de déterminer les risques de fracture du patient.
3. Les patients présentant un risque élevé de fractures subséquentes doivent commencer (initiation) un traitement médicamenteux efficace.
4. Les médicaments pour le traitement de l'ostéoporose peuvent mettre de 6 à 12 mois pour réduire efficacement le risque de fracture. Ainsi, les patients qui commencent à prendre des médicaments contre l'ostéoporose doivent poursuivre leur traitement pendant plus d'un an afin de prévenir les fractures futures.

Il est essentiel de procéder à l'évaluation du rendement du FLS afin de relever ses faiblesses et, par conséquent, les points à améliorer. Une base de données est absolument indispensable à l'amélioration continue de la qualité du FLS au moyen d'un processus de PEÉA au sein d'une culture de réflexion et d'amélioration continues liées au programme. Les données seront le moteur de l'amélioration des soins.

La comparaison de programmes de FLS similaires permet d'apprendre des autres et peut être utilisée pour améliorer les résultats des patients. Vous trouverez plus de renseignements sur la méthodologie PEÉA pour les FLS à l'annexe H de la Boîte à outils du FLS d'OC à **http://www.osteoporosis.ca/fls/wp-content/uploads/French-Appendix-H.pdf**.

On ne devrait pas s'étonner que la surveillance du rendement du FLS fasse partie intégrante des recommandations dans tous les documents de normes cliniques des FLS nationaux et internationaux existants.[31-33]



La plupart des nouveaux FLS seront en mesure de relever quelques écarts de soins résiduels au cours du premier PEÉA. Après quelques cycles PEÉA, les FLS établis devraient montrer de meilleurs résultats pour les patients comparativement aux FLS récemment mis en place. Mais peu importe qu'il s'agisse d'un FLS bien établi ou d'un nouveau FLS, on s'attend à ce que tous les FLS puissent s'améliorer.

La nécessité d'effectuer des audits nationaux

Afin d'optimiser les résultats pour les patients, un FLS doit être en mesure de comparer son propre rendement avec celui d'autres FLS similaires (p. ex. des FLS établis dans des cadres similaires comme dans l'unité de soins orthopédiques de l'hôpital ou dans une clinique externe de soins orthopédiques). Au Royaume-Uni, les audits nationaux des FLS sont maintenant obligatoires et procurent des données comparatives très utiles pour les FLS du pays.[34,35] En Nouvelle-Zélande, les FLS doivent fournir des rapports trimestriels sur leur rendement au ministère de la Santé.[36]

Ostéoporose Canada a mené son premier audit national de FLS en 2018 (**https://fls.osteoporosis.ca/wp-content/uploads/Rapport-dOC-sur-le-premier-audit-national-de-FLS-FINAL.pdf**) et le second en 2020 (**Second-national-FLS-audit-report-2020-French.pdf**). Nous continuerons à mener des audits nationaux périodiques des FLS environ tous les deux ans afin d'aider à fournir des données comparatives aux FLS canadiens.

KPI de FLS fondamentaux (essentiels)

Aperçu des KPI fondamentaux

	Numérateur	Dénominateur		KPI
KPI 1 Identification	**A** Nbre de patients FF identifiés/inscrits par programme FLS : ____	**B** Estimation du nombre de FF dans la zone desservie : ____	=	**KPI 1** A/B x 100 =____%
KPI 2 Investigation	**C** Nbre d'évaluations de risques complétées :____ Nbre à risque faible :____ Nbre à risque modéré :____ **D** : Nbre à risque élevé : ____	**A** Nbre de patients FF identifiés/inscrits par programme FLS : ____	=	**KPI 2** C/A x 100 =____%
KPI 3 Initiation du traitement	**E** Nbre de patients à risque élevé qui ont amorcé un traitement médicamenteux :____	**D** Nombre de patients à risque élevé : ____	=	**KPI 3** E/D x 100 =___ %
KPI 4 Persistance du traitement	**F** Nbre de patients toujours sous traitement à 52 semaines après la fracture :____	**E** Nbre de patients à risque élevé qui ont amorcé un traitement médicamenteux :____	=	**KPI 4** F/E x 100 =____%

REMARQUE : Les numérateurs et dénominateurs ci-haut DOIVENT être conformes aux définitions telles que décrites ci-dessous dans le présent document. Certains numérateurs et dénominateurs peuvent varier selon le flot de patients.

**FF correspond à « fracture de fragilité ».*

Données démographiques à recueillir

L'âge (au moment de la fracture) et le type de fracture (hanche, poignet, épaule, bassin ou colonne vertébrale) sont considérés comme des données démographiques « fondamentales ».

KPI 1 (identification)

Le premier « i » sera évalué dans trois flots de **patients différents** :

- les patients présentant une fracture de la hanche;
- les patients présentant une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin;
- les patients présentant une fracture de la colonne vertébrale (exploratoire seulement)

	Patients présentant une fracture de la hanche	Patients présentant une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin	Patients présentant une fracture de la colonne vertébrale (exploratoire seulement)
NUMÉRATEUR[a,b] **A**	Nombre de patients âgés de 50 ans et plus présentant une fracture de fragilité de la hanche (fémur proximal) inscrits au FLS dans les 12 semaines suivant la survenue de la fracture.	Nombre de patients âgés de 50 ans et plus présentant une fracture de fragilité du poignet (radius distal), de l'épaule (humérus proximal) ou du bassin inscrits au FLS dans les 12 semaines suivant la survenue de la fracture.	Nombre de patients âgés de 50 ans et plus qui présentent une fracture de fragilité de la **colonne** (thoracique/lombaire) et qui sont inscrits au FLS.
DÉNOMINATEUR[a] **B**	Nombre de patients admis/ayant quitté l'hôpital avec une fracture de la hanche, selon la base de données administratives de l'hôpital[c] (x1.0).	Nombre de patients hospitalisés ou ayant quitté l'hôpital avec une fracture de la hanche, selon la base de données administratives de l'hôpital[c] (x1.7).	

a. La période, c'est-à-dire 6 mois, 1 an, etc., doit être identique dans le numérateur et le dénominateur.

b. Les numérateurs ci-haut **EXCLUENT** : les fractures traumatiques, les fractures de stress, les fractures pathologiques, les fractures périprothétiques, les fractures-avulsions et les fractures atypiques du fémur (complètes ou incomplètes).

c. CRITIQUE/ESSENTIEL : Le nombre de fractures de la hanche à utiliser dans le calcul de ce dénominateur doit être le nombre à l'échelle de tout le système de soins de santé pour la zone desservie du FLS, en général le nombre d'hospitalisations annuelles pour fracture de la hanche. Il ne peut pas s'agir uniquement du nombre de fractures de la hanche répertoriées par le FLS ou du nombre de patients référés pour fracture de la hanche reçus. La recherche de cas systématique et proactive est une partie intégrante de la définition de FLS approuvée par Ostéoporose Canada. Par conséquent, un modèle accueillant ses patients dans le cadre d'un processus de référence ne répond pas à la définition de FLS d'OC.

Dans certaines régions, le traitement chirurgical de la fracture de la hanche est concentré dans quelques hôpitaux sélectionnés. Le comité d'audit de FLS d'Ostéoporose Canada guidera les FLS visés dans la façon d'ajuster leur dénominateur.

Dans l'éventualité où un patient se présente avec deux fractures aiguës différentes au même moment (p. ex. une fracture de la hanche et une fracture du bassin découlant de la même chute), le patient ne peut être compté qu'une seule fois. Pour des raisons de cohérence, OC recommande que les FLS classent ces patients comme suit :

- Dans les FLS pour patients hospitalisés seulement et les FLS combinés pour patients hospitalisés et externes, un patient présentant une fracture de la hanche ainsi qu'un autre type de fracture : classer comme une fracture de la hanche.
- Dans un FLS pour patients externes seulement, un patient présentant une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin ET une fracture de la hanche ou vertébrale : classer comme une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin.
- Dans un FLS combiné, un patient présentant une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin ET une fracture vertébrale : classer comme une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin.

Au moins une femme sur 3 et un homme sur 5 auront subi au cours de leur vie une fracture de fragilité associée à l'ostéoporose.

Niveaux de réalisation pour le KPI 1 :

Niveaux à atteindre	Couleur	Interprétation
0-49%	ROUGE	Priorité absolue à l'amélioration des services
50-79%	JAUNE	Bien, amélioration possible
≥ 80%	VERT	Excellent, niveau optimal ou presque

KPI 2 (investigation)

NUMÉRATEUR C	Du dénominateur ci-bas (**A**), nombre de patients âgés de 50 ans et plus ayant subi une fracture de la hanche (fémur proximal), de l'épaule (humérus proximal), du poignet (radius distal) ou du bassin chez qui on a procédé à une évaluation du risque de fracture au moyen d'un outil d'évaluation des risques de fracture validé (FRAX avec ou sans DMO ou CAROC) dans les 26 semaines suivant la survenue de la fracture. Veuillez fournir séparément le nombre de patients ci-haut jugés à RISQUE ÉLEVÉ. **D**
DÉNOMINATEUR A	Nombre de patients âgés de 50 ans et plus ayant subi une fracture de fragilité de la hanche (fémur proximal), de l'épaule (humérus proximal), du poignet (radius distal) ou du bassin qui sont inscrits au FLS selon les numérateurs du KPI 1.

Niveaux de réalisation pour le KPI 2 :

Niveaux à atteindre	Couleur	Interprétation
0-49%	ROUGE	Priorité absolue à l'amélioration des services
≥ 80%	VERT	Excellent, niveau optimal ou presque

KPI 3 (initiation du traitement)

NUMÉRATEUR E	Du dénominateur ci-bas (**D**), nombre de patients à RISQUE ÉLEVÉ qui ont amorcé[a] et/ou qui ont poursuivi un traitement médicamenteux de première ligne contre l'ostéoporose dans les 26 semaines suivant la survenue de la fracture
DÉNOMINATEUR D	Nombre de patients à RISQUE ÉLEVÉ (après détermination du risque de fracture au moyen d'un outil de détermination du risque de fracture validé tel que FRAX avec ou sans DMO ou CAROC) dans les 26 semaines suivant la survenue de la fracture. Comprend les patients qui sont décédés.

a. L'initiation du traitement peut être constatée de l'une des façons suivantes :
   i. le FLS a fourni l'ordonnance au patient directement;
   ii. le patient a lui-même confirmé l'initiation du traitement;
   iii. la base de données administratives ou de produits pharmaceutiques confirme que le médicament a été dispensé.

Ce KPI mesure précisément « l'initiation » et/ou la poursuite du traitement de première ligne (dans le cas des patients qui suivaient déjà un traitement au moment de la survenue de la fracture).

Niveaux de réalisation pour le KPI 3 :

Niveaux à atteindre	Couleur	Interprétation
0-49%	ROUGE	Priorité absolue à l'amélioration des services
50-79%	JAUNE	Bien, amélioration possible
≥ 80%	VERT	Excellent, niveau optimal ou presque

KPI 4 (persistance du traitement)

La persistance est un problème, peu importe le médicament contre l'ostéoporose. On sait que de nombreux patients perdent confiance dans leurs médicaments contre l'ostéoporose ou s'inquiètent du risque d'effets secondaires rares et décident d'arrêter leurs médicaments, souvent sans même consulter ou avertir leurs fournisseurs de soins.

NUMÉRATEUR F	Du dénominateur ci-bas, nombre de patients qui suivent encore un traitement médicamenteux de première ligne contre l'ostéoporose (que ce soit le traitement initial ou qu'ils soient passés à un autre traitement) au moins 52 semaines après la survenue de la fracture[a.]
DÉNOMINATEUR E	Nombre de patients qui ont amorcé un traitement médicamenteux contre l'ostéoporose et/ou à qui l'on a recommandé de poursuivre le traitement médicamenteux de première ligne contre l'ostéoporose. Comprend les patients qui sont décédés.

a. La persistance peut être vérifiée par l'une des méthodes suivantes :

i. Déclaration par le patient lui-même (c'est-à-dire qu'il prend toujours le médicament).
   - Pour les patients sous traitement oral contre l'ostéoporose, le tériparatide ou le romosozumab, l'autodéclaration de la dernière prise sera suffisante :
     - Au cours de la dernière semaine pour les médicaments quotidiens
     - Au cours des deux dernières semaines pour les médicaments hebdomadaires
     - Au cours des six dernières semaines pour les médicaments mensuels
   - Pour les patients sous dénosumab, une confirmation de la date de la dernière injection ou de la date à laquelle le médicament a été délivré la dernière fois est requise pour s'assurer que le médicament a été administré au cours des 7 derniers mois.
   - Pour les patients sous acide zolédronique, une confirmation de la date de la dernière perfusion ou de la date à laquelle le médicament a été délivré la dernière fois est requise pour s'assurer que le médicament a été administré au cours des 18 derniers mois.

ii. Médicaments délivrés, selon une base de données pharmaceutiques ou administratives, au cours des trois derniers mois pour les médicaments oraux* ou le romosozumab* OU comme ci-dessus pour le dénosumab ou l'acide zolédronique.

iii. selon une base de données pharmaceutiques ou administratives ou pour le dénosumab et l'acide zolédronique, selon ce qui précède.

*La plupart des patients se voient prescrire un approvisionnement de 3 mois pour ces médicaments contre l'ostéoporose.

Les niveaux de réalisation pour le KPI 4 n'ont pas encore été établis. Ils seront examinés à la suite du troisième audit national des FLS d'OC (en 2024).

KPI de FLS complémentaires
(fortement recommandés aux FLS ayant les ressources suffisantes)

Données démographique à recueillir sur les patients

Outre les données démographiques « fondamentales », il est fortement recommandé de recueillir les données démographiques suivantes :

- le sexe du patient;
- les antécédents de fracture de fragilité après l'âge de 40 ans, y compris le type de fracture (hanche, colonne vertébrale, poignet, épaule, bassin) et le nombre (p. ex. 2 fractures de fragilité antérieures);
- le nombre de chutes au cours de la dernière année (y compris celle qui a mené à la fracture). La plupart des fractures vertébrales ne sont pas précipitées par une chute;
- l'état du traitement au moment de la survenue de la fracture (p. ex. le patient suivait déjà un traitement contre l'ostéoporose au moment de la fracture);
- l'« échec » du traitement (p. ex. le patient a déjà suivi une année complète ou plus de traitement approprié contre l'ostéoporose avant la fracture de fragilité).

Prévention des chutes

L'incidence des chutes chez les aînés est importante, comme l'est le nombre de fractures découlant de chutes. Par conséquent, il est particulièrement important de mettre l'accent sur des stratégies de prévention des chutes dans cette population. Outre les médicaments contre l'ostéoporose, l'identification des risques de chute et les renvois subséquents vers les services appropriés peuvent contribuer à réduire les fractures secondaires. Les références pour prévention de chutes peuvent inclure, sans toutefois s'y limiter, les évaluations gériatriques, les classes d'entraînement de l'équilibre et musculaire, les soins de la vue, la vérification des médicaments et les évaluations de la sécurité à domicile.

NUMÉRATEUR	Nombre de patients qui ont été référés à un programme de prévention des chutes.
DÉNOMINATEUR	Nombre de patients inscrits à un FLS qui ont été jugés à risque élevé de chute.

Fractures subséquentes

On peut s'attendre à ce qu'un FLS efficace réduise le nombre de fractures répétées/subséquentes en une à deux années, mais on peut très certainement s'attendre à ce qu'il réduise le risque de fracture à partir de la deuxième année post-fracture (c'est-à-dire dans l'année qui va de 52 semaines à 104 semaines post-fracture). Pour les FLS dont les ressources sont limitées, le suivi du nombre de fractures au cours de cette deuxième année post-fracture peut être optimal. Pour les FLS ayant des ressources suffisantes, une période de suivi encore plus longue pourrait être considérée.

NUMÉRATEUR	Nombre de patients inscrits au FLS qui ont subi une nouvelle fracture de la hanche (fémur proximal), de la colonne vertébrale (thoracique/lombaire), de l'épaule (humérus proximal), du poignet (radius distal) ou du bassin au cours d'une période donnée (p. ex. la deuxième année post-fracture).
DÉNOMINATEUR	Nombre de patients de FLS pour lesquels le FLS possède des données de suivi (grâce à des contacts continus avec le patient ou à d'autres moyens comme l'accès à des examens d'imagerie diagnostique) au cours d'une période donnée (p. ex. la deuxième année post-fracture).

Pour cet indicateur, il sera important également de clairement indiquer séparément le taux de suivi des patients du FLS, c'est-à-dire la proportion de patients à risque élevé pour lesquels il existe des données à long terme permettant de vérifier qu'il y a eu fracture subséquente ou non.

Veuillez noter que tout FLS peut et doit continuer à utiliser tous ses protocoles actuels qui peuvent dépasser les recommandations, conformément aux KPI des FLS fondamentaux et complémentaires décrits dans ce document. Par exemple, un FLS dont les protocoles permettent l'inscription de patients de moins de 50 ans ou présentant des fractures autres que celles de la hanche, du poignet, de l'épaule, du bassin et de la colonne vertébrale, peut continuer à fournir ces services. Cependant, ces patients (ceux de moins de 50 ans et ceux présentant d'autres types de fracture) ne doivent pas être inclus dans les numérateurs ou dénominateurs dans le contexte d'un audit national des FLS.

Interprétation des KPI de FLS

Il faut se montrer prudent lorsque vient le moment d'interpréter les KPI pour un FLS seul ou un flot de patients. Une faible performance est probablement liée à un obstacle. Les obstacles à la réussite des FLS sont classés comme suit :

- Internes : limitations liées à des problèmes propres au FLS (p. ex. les critères d'inclusion/exclusion du FLS, les algorithmes, les processus, etc.).
- Externes : limitations liées à des problèmes hors du contrôle du FLS (p. ex. un accès limité au test de densité minérale osseuse (DMO), accès limité à des médicaments efficaces contre l'ostéoporose couverts par le régime d'assurance maladie provincial, etc.).

Les FLS qui découvrent une faiblesse importante au niveau des KPI pourraient avoir besoin davantage de mesures de performance exhaustives que ne le recommande le présent document afin d'analyser plus en détail et de relever les obstacles précis. Pour obtenir la liste complète des obstacles internes et externes, veuillez consulter le *Rapport d'Ostéoporose Canada sur le premier audit national de FLS : assurer l'amélioration des FLS au Canada* disponible à **http://fls.osteoporosis.ca/wp-content/uploads/Rapport-dOC-sur-le-premier-audit-national-de-FLS-FINAL.pdf**.

Les effets du manque de ressources

Malheureusement, la plupart des FLS canadiens doivent composer avec un manque de ressources et il est impossible d'avoir un FLS entièrement efficace sans un financement adéquat. Par conséquent, des décisions difficiles doivent souvent être prises par les FLS pour restreindre certains services afin de maximiser les résultats avec les ressources limitées allouées. En d'autres termes, bon nombre de FLS ont eu la tâche perverse de déterminer quels patients ils devront automatiquement « laisser pour compte ».

Fractures vertébrales

La version actuelle des indicateurs clés de FLS est conçue pour évaluer les FLS mis en place dans des services orthopédiques seulement (patients hospitalisés et/ou patients externes), mais la réalité est que très peu de ces cas de fractures vertébrales y sont observés. Dans les faits, la version actuelle des KPI de FLS « laisse pour compte » la grande majorité des patients ayant subi une fracture vertébrale. Cette situation sera abordée dans une version ultérieure de ce document.

Une faiblesse des KPI de FLS ne devrait JAMAIS être automatiquement interprétée comme le signe d'un problème au niveau du FLS jusqu'à ce qu'une analyse complète ne soit menée.

« Nous pouvons attendre que la fracture de la hanche survienne, puis la traiter, ou nous pouvons la prévenir. La prévenir permet d'éviter les coûts humains et d'économiser l'argent des soins de santé, c'est donc ce que nous faisons. »

Earl R. Bogoch M.D. FRCSC
Professeur, Département de chirurgie, Chaire Brookfield en prévention des fractures Université de Toronto, St. Michael's Hospital/Unity Health

Étude de cas

Les principaux points d'enseignement de ces études de cas illustratives sont tirés des leçons apprises lors des audits de plusieurs de nos FLS canadiens. Pour préserver leur confidentialité, nous avons modifié certains des détails. Bien que le KPI 4 figure désormais parmi les KPI fondamentaux des FLS d'OC, il n'a pas encore été évalué dans aucun audit national des FLS d'OC, d'où la raison pour laquelle il ne figure pas dans ces études de cas.

Étude de cas 1

À l'Hôpital régional A, il y a un FLS pour patients hospitalisés seulement qui se concentre exclusivement sur les patients ayant subi une fracture de la hanche. Le FLS reçoit une population de patients plus âgés. À la fin de sa première année de fonctionnement, le FLS a participé à un audit national de FLS d'OC. La performance de l'hôpital se décrit comme suit :

	Patients présentant une fracture de la hanche	Patients présentant une fracture du poignet, de l'épaule ou du bassin	Patients présentant une fracture de la colonne vertébrale
KPI 1	80%	Ceci demeure un écart thérapeutique dans cet hôpital	S.O.
KPI 2	100%		
KPI 3	35%		

Une fracture de fragilité de la hanche est automatiquement considérée comme un RISQUE ÉLEVÉ. Un test de DMO n'est pas requis pour déterminer le risque de fracture.

L'équipe de FLS est étonnée de la performance relativement médiocre de leur KPI 3. À l'examen des obstacles internes et externes potentiels, l'équipe est en mesure de cerner plusieurs obstacles importants à la réussite de leur KPI 3, notamment :

- Bon nombre de patients sont rapidement transférés de leur hôpital régional à l'hôpital sectoriel du patient et il n'y a en ce moment aucun processus en place dans le FLS pour faire le suivi de ces patients.
- Plusieurs fournisseurs de soins primaires de la région sont réticents à prescrire des médicaments contre l'ostéoporose à leurs patients plus âgés, croyant à tort qu'il faut plusieurs années avant que ces médicaments puissent prévenir une fracture.
- Certains établissements de soins de longue durée de la région mettent régulièrement fin au traitement médicamenteux contre l'ostéoporose lorsque les patients sont admis dans leur établissement.

PLAN :

- L'équipe du FLS mettra de nouveaux processus en place qui permettront au coordonnateur du FLS d'effectuer des suivis au téléphone auprès des patients et/ou de leurs proches si le patient obtient son congé ou est transféré avant qu'une consultation sur un traitement contre l'ostéoporose n'ait eu lieu.
- Le FLS élabore une fiche de renseignements sur la prise en charge de l'ostéoporose chez les personnes âgées qui accompagnera les recommandations du FLS envoyées aux fournisseurs de soins primaires du patient.
- Un conférencier est invité à faire une présentation sur les lignes directrices d'Ostéoporose Canada sur les soins de longue durée à la prochaine conférence de l'association provinciale des médecins spécialisés dans le traitement des personnes âgées dont les membres, en majorité, traivaillent dans les établissements de soins de longue durée.

Étude de cas 2

L'hôpital B est doté d'un FLS pour patients hospitalisés seulement qui se concentre exclusivement sur les patients souffrant d'une fracture de la hanche. Lorsqu'OC a effectué son premier audit national des FLS, le FLS disposait d'un coordinateur dédié. Malheureusement, en raison de compressions budgétaires, il avait perdu son coordonnateur au moment où OC a effectué son deuxième audit national des FLS. Sans se décourager, l'équipe du FLS a décidé de créer un nouveau modèle de soins post-fracture de la hanche dans le cadre duquel tous les patients admis pour une fracture de la hanche seraient automatiquement vus par un spécialiste de l'ostéoporose pendant leur hospitalisation.

Exceptionnellement, le comité d'audit des FLS d'OC a permis à ce modèle de soins post-fracture de participer au deuxième audit national canadien des FLS, malgré l'absence d'un coordinateur dédié, reconnaissant que le nouveau modèle pouvait potentiellement être efficace.

KPI	First national FLS audit (2018)	Second national FLS audit (2020)
KPI 1, hanches	89 %	58 %
KPI 1, NVAH	S.O. Continue d'être un écart thérapeutique dans cet hôpital.	S.O. Continue d'être un écart thérapeutique dans cet hôpital.
KPI 2	100%	100%
KPI 3	86%	72%
Proportion de patients souffrant d'une fracture de la hanche inscrits au FLS et qui sont initiés à un traitement.	77% (89 X 86%)	42% (58 X 72%)

L'équipe du FLS a organisé une réunion avec l'administrateur de l'hôpital pour examiner les résultats ci-dessus. L'administrateur a été impressionné par la baisse significative du nombre de patients souffrant d'une fracture de la hanche qui sortaient de l'hôpital avec un traitement efficace contre l'ostéoporose (passant de 77 % avec le coordonnateur de FLS à seulement 42 % sans le coordonnateur). Ce résultat est d'autant plus surprenant que les FLS canadiens moyens avaient constaté une amélioration significative de leurs résultats en matière de soins en 2020 par rapport à 2018.

Sur la base de ces résultats, l'administrateur de l'hôpital a été contraint de rétablir le poste de coordinateur de FLS. De plus, la possibilité d'étendre les services du FLS aux cliniques externes d'orthopédie de l'hôpital est maintenant à l'étude.

Ce cas démontre que même lorsque les résultats de l'audit sont « mauvais », ils peuvent tout de même avoir une répercussion positive en contribuant à améliorer les soins cliniques reçus par les patients souffrant de fractures.

Ce dont le Canada a besoin maintenant!

Un écart thérapeutique du traitement de l'ostéoporose post-fracture est présent à la grandeur du pays, une situation qui met inutilement les Canadiens à risque de souffrir de nouvelles fractures et qui entraîne des coûts énormes de traitement des fractures qui pourraient être évités. L'accès à des FLS pour tous les Canadiens transformera la prestation des soins post-fracture et se traduira par des économies substantielles.

L'écart thérapeutique dans les soins post-fracture est bien documenté au Canada.[1-5] De plus, l'écart thérapeutique post-fracture s'est aggravé considérablement depuis 2009.[5]

Selon des preuves accablantes, seuls les FLS peuvent combler l'énorme écart dans les soins post-fracture. En effet, les FLS deviennent rapidement la norme en matière de soins à l'échelle internationale. Malheureusement, le Canada accuse un sérieux retard dans ce domaine.

Le répertoire de FLS d'OC (**http://fls.osteoporosis.ca/fr/outils-et-ressources-old/la-carte- du-repertoire-pour-les-emplacements-de-fls-au-canada/**) a été lancé en mai 2016 dans le but de dresser un profil des hôpitaux canadiens où l'on retrouve des FLS qui répondent aux huit éléments essentiels. Avec seulement 43 FLS dans cinq provinces en date du 31 décembre 2021, il faut conclure que la grande majorité des Canadiens qui ont subi une fracture de fragilité n'ont toujours pas accès à un FLS et sont par conséquent coincés dans cet écart thérapeutique post-fracture à l'échelle du pays. Leur haut niveau de risque de nouvelles fractures demeure incontrôlé. **Le Canada a besoin de beaucoup plus de FLS!**

Il faut féliciter les provinces qui ont mis en place des FLS et qui ainsi assurent aux patients ayant subi des fractures de fragilité un accès à des soins ostéoporotiques de qualité.

Cependant, puisqu'il persiste de nombreux obstacles internes et externes, il est critique que chaque FLS consigne son efficacité à combler l'écart thérapeutique. Les KPI de FLS d'OC constituent un outil essentiel de mesure et de surveillance de l'efficacité des FLS.

Les FLS canadiens qui participent aux audits nationaux des FLS d'OC contribuent à combler l'écart des soins post-fracture, non seulement à l'échelle locale, mais aussi à l'échelle nationale. Même avec seulement deux audits nationaux des FLS, il y a déjà de bonnes preuves que les normes de nos FLS canadiens ont été rehaussées, comme en témoigne l'amélioration significative de tous les KPI mesurés lors du deuxième audit national par rapport au premier.

Les FLS qui participent aux audits nationaux des FLS deviendront définitivement la norme que devront imiter les futurs FLS canadiens.

Ce dont le Canada a besoin maintenant, c'est :

- la nécessité pour les systèmes de santé de reconnaître l'importance et l'impact des FLS. De nombreux nouveaux FLS doivent être créés;
- que les FLS existants aient la possibilité d'atteindre leur plein potentiel. De nombreux obstacles à la réussite d'un FLS sont liés au manque de ressources. Des ressources adéquates doivent être mises à la disposition de tous les FLS.

L'objectif d'Ostéoporose Canada est de veiller à ce qu'aucun patient souffrant d'une fracture de fragilité ne soit « laissé pour compte » et que chaque Canadien ait accès à des soins post-fracture appropriés. Ensemble, nous pouvons réussir et aider à **faire de la PREMIÈRE fracture la DERNIÈRE!**

Remerciements

L'équipe chargée de l'élaboration des KPI de FLS 3.0 d'Ostéoporose Canada est composée de représentants de chaque province figurant au répertoire des FLS d'OC. Les membres du comité d'audit de FLS d'OC ont généreusement donné de leur temps et offert leur expertise afin d'aider à garantir que les recommandations contenues dans le présent document sont pragmatiques, alignées sur les lignes directrices et la boîte à outils FLS d'OC et adaptées à la réalité canadienne.

Comité d'audit de FLS

Président : Brigadière générale à la retraite Hilary Jaeger, MSc, M.D.

Dorcas Beaton, PhD, MSc, BScOT, *Ontario*

Josée Delisle, BScN, MSc, *Québec*

Shannon Falsetti, infirmière autorisée, BScN, GNC(C), *Alberta*

Sonia Singh, M.D., MHSC, *Colombie-Britannique*

Diane Theriault, M.D., FRCPC, CCD, *Nouvelle-Écosse*

Nous tenons également à remercier Luanne Schenkels, gestionnaire FLS à Ostéoporose Canada, pour son aide dans ce travail.

Les FLS ont démontré qu'ils sont très rentables au Canada et à l'international.

Annexe A :

Éléments essentiels d'un service de liaison pour fractures (FLS) d'Ostéoporose Canada

Définition de FLS selon Ostéoporose Canada

Un service de liaison pour fractures (Fracture Liaison Service [FLS]) est un modèle de soins précis axé sur la prévention des fractures secondaires, à l'échelle du système, dans le cadre duquel un coordonnateur dédié :

1er « i »	IDENTIFICATION	identifie systématiquement et proactivement les patients de 50 ans et plus qui se présentent à l'hôpital pour une nouvelle fracture de fragilité et/ou une fracture vertébrale nouvellement signalée;
2e « i »	INVESTIGATION	organise les investigations nécessaires à la détermination du risque de fracture pour le patient;
3e « i »	INITIATION	facilite l'initiation d'un traitement médicamenteux adéquat contre l'ostéoporose pour patients à risque élevé.

Les FLS ont obtenu des résultats supérieurs à toutes les autres interventions post-fracture contre l'ostéoporose au chapitre des résultats pour les patients et de la réduction des coûts de soins de santé.[6,7,16] D'autres caratéristiques importantes des FLS sont énumérés dans les « Éléments essentiels d'un FLS » d'Ostéoporose Canada.

Éléments essentiels d'un FLS

1	COORDONNATEUR DÉDIÉ AU FLS
2	IDENTIFICATION
3	INVESTIGATION
4	INITIATION DU TRAITEMENT
5	PRÉVENTION DES CHUTES ET INTERVENTIONS NON-PHARMACOLOGIQUES
6	SURVEILLANCE DU PATIENT
7	INTÉGRATION AUX SOINS PRIMAIRES
8	SURVEILLANCE DE LA PERFORMANCE DU FLS

Pour plus de détails sur les éléments essentiels, consultez les paramètres techniques : https://fls.osteoporosis.ca/wp-content/uploads/Osteoporosis-Canada-Essential-Elements-FINAL_FRE-high-res-images-FINAL.pdf

Le FLS, tel qu'il est décrit dans le présent document, démontre de manière constante une amélioration significative de l'écart dans les soins post-fracture, améliorant de manière générale d'au moins le double le taux de traitement approprié de l'ostéoporose. Le FLS a surpassé toutes les autres interventions post-fracture, se traduisant par une réduction significative des fractures secondaires et des coûts de santé associés.[6,7,16]

Les modèles de soins post-fracture qui ne répondent pas à la définition ci-haut ainsi qu'aux éléments essentiels ont, à ce jour, démontré soit une absence totale d'efficacité à combler l'écart de soins post-fracture, soit, dans le cas des modèles à 1 « i » (identification et alerte du fournisseur de soins primaires), seulement une faible amélioration de la proportion de patients recevant un traitement approprié contre l'ostéoporose.

Le comité du répertoire de FLS reconnaît toutefois que de nouvelles recherches sont en cours et accueille favorablement les soumissions au répertoire de modèles de soins post-fracture novateurs qui ne répondent peut-être pas à tous les éléments essentiels actuels d'un FLS établis par Ostéoporose Canada (OC), à condition que :

a) le modèle est opérationnel depuis au moins une année complète;

b) le modèle démontre son efficacité sur la base des indicateurs de performance clés des FLS d'OC.

Annexe B :
Élaboration des KPI des FLS d'Ostéoporose Canada

Les KPI des FLS d'OC ont été élaborés par un comité national composé de représentants de chaque province inscrite au répertoire de FLS d'OC. Ils visent à fournir un aperçu normalisé des déterminants d'efficacité les plus importants d'un FLS.

Le comité d'audit de FLS d'OC s'efforce de se concentrer exclusivement sur les mesures de performance jugées les plus essentielles à la réussite du FLS afin de minimiser, dans la mesure du possible, la charge de travail imposée au personnel des FLS pour la collecte et l'enregistrement des données requises pour mesurer et surveiller ces KPI.

Les KPI sont axés sur les patients présentant les fractures mises en évidence aux fins de surveillance par le Système canadien de surveillance des maladies chroniques de l'Agence de la santé publique du Canada : hanche (fémur proximal), avant-bras (radius distal), épaule (humérus proximal), bassin et colonne vertébrale (thoracique/lombaire). Il s'agit des types de fractures qui présentent le plus grand risque de fractures futures.

Les KPI ont des dénominateurs très inclusifs. Beaucoup seront surpris que les dénominateurs incluent même les patients qui sont décédés par la suite. Le comité d'audit de FLS estime que c'est la seule façon de garantir que l'on puisse comparer les KPI entre FLS.

OC effectue des audits nationaux des FLS de façon périodique, généralement tous les deux ans. Les audits sont axés sur les KPI de FLS fondamentaux.

Les KPI des FLS d'OC sont mis à jour après chaque audit national des FLS, en fonction des leçons tirées de ce dernier. Au cours des dernières années, les FLS canadiens ont gagné en maturité et ils atteignent désormais des normes plus élevées. Il a été possible de le constater grâce à l'amélioration significative de tous les KPI de base lors du deuxième audit par rapport au premier. Les changements les plus importants apportés à la suite du deuxième audit national des FLS d'OC, c'est-à-dire les changements de la version 2.0 à la version 3.0, sont les suivants :

- L'ajout d'un quatrième KPI de FLS fondamental. Le KPI relatif à la persistance du traitement contre l'ostéoporose est passé du statut de « complémentaire » à celui de « fondamental ». Il constitue désormais le KPI 4.
- L'établissement de repères pour les KPI 1 à 3. Les repères pour le KPI 4 pourront être établis après le troisième audit national des FLS d'OC.

Pour plus de renseignements sur l'élaboration des KPI d'Ostéoporose Canada à l'intention des FLS canadiens, consultez **http://fls.osteoporosis.ca/fr/elaborationdes-indicateurs-cles/.**

Références

1. Bessette L, Ste-Marie LG, Jean S, et al. The care gap in diagnosis and treatment of women with a fragility fracture. *Osteoporos Int*. 2008;19(1):79-86. doi:10.1007/s00198-007-0426-9
2. Leslie WD, Giangregorio LM, Yogendran M, et al. A population-based analysis of the post-fracture care gap 1996-2008: The situation is not improving. *Osteoporos Int*. 2012;23(5):1623-1629. doi:10.1007/s00198-011-1630-1
3. Jean S, Gamache P, Brown JP et al. Temporal trends analysis of post-fracture management: a population-based study, 2002-2014. *J Bone Min Res*. 2016;31 Suppl 1.
4. Solomon DH, Johnston SS, Boytsov NN, McMorrow D, Lane JM, Krohn KD. Osteoporosis medication use after hip fracture in U.S. patients between 2002 and 2011. *J Bone Miner Res*. 2014;29(9):1929-1937. doi:10.1002/jbmr.2202
5. Agence de la santé publique du Canada, *Rapport de la Surveillance canadienne des maladies chroniques Système : Ostéoporose et fractures associées au Canada*, 2020. Accès : https://sante-infobase.canada.ca/scsmc/outil-de-donnees/Index. https://www.canada.ca/fr/sante-publique/services/publications/maladies-et-affections/osteoporose-fractures-connexes-canada-2021.html
6. Sale JEM, Beaton D, Posen J, Elliot-Gibson V, Bogoch E. Systematic review on interventions to improve osteoporosis investigation and treatment in fragility fracture patients. *Osteoporos Int*. 2011;22(7):2067-2082. doi:10.1007/s00198-011-1544-y
7. Ganda K, Puech M, Chen JS, et al. *Models of Care for the Secondary Prevention of Osteoporotic Fractures: A Systematic Review and Meta-Analysis*. Vol 24.; 2013:393-406. doi:10.1007/s00198-012-2090-y
8. Wu C, Tu S, Chang Y, et al. Fracture liaison services improve outcomes of patients with osteoporosis-related fractures : A systematic literature review and meta-analysis. *Bone*. 2018;111(138):92-100. doi:10.1016/j.bone.2018.03.018
9. Bogoch ER, Elliot-Gibson V, Beaton DE, Jamal SA, Josse RG, Murray TM. Effective initiation of osteoporosis diagnosis and treatment for patients with a fragility fracture in an orthopaedic environment. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2006;88(1):25-34. doi:10.2106/JBJS.E.00198
10. Majumdar SR, Beaupre LA, Harley CH, et al. Use of a case manager to improve osteoporosis treatment after hip fracture - Results of a randomized controlled trial. *Arch Intern Med*. 2007;167(19):2110-2115. doi:10.1001/archinte.167.19.2110
11. Majumdar SR, Johnson JA, Bellerose D, et al. Nurse case-manager vs multifaceted intervention to improve quality of osteoporosis care after wrist fracture: Randomized controlled pilot study. *Osteoporos Int*. 2011;22(1):223-230. doi:10.1007/s00198-010-1212-7
12. McLellan AR, Gallacher SJ, Fraser M, McQuillian C. The fracture liaison service: Success of a program for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture. *Osteoporos Int*. 2003;14(12):1028-1034. doi:10.1007/s00198-003-1507-z
13. Dell R, Greene D, Schelkun SR, Williams K. Osteoporosis Disease Management: The Role of the Orthopaedic Surgeon. *J Bone Jt Surg Am*. 2008;90(Supplement 4):188-194. doi:10.2106/JBJS.H.00628
14. Boudou L, Gerbay B, Chopin F, Ollagnier E, Collet P, Thomas T. Management of osteoporosis in fracture liaison service associated with long-term adherence to treatment. *Osteoporos Int*. 2011;22(7):2099-2106. doi:10.1007/s00198-011-1638-6
15. Li N, Hiligsmann M, Boonen A, et al. The impact of fracture liaison services on subsequent fractures and mortality: a systematic literature review and meta-analysis. *Osteoporos Int*. 2021. doi:10.1007/s00198-021-05911-9
16. Barton DW, Piple AS, Smith CT, Moskal SA, Carmouche JJ. The Clinical Impact of Fracture Liaison Services: A Systematic Review. *Geriatr Orthop Surg Rehabil*. 2021;12:1-9. doi:10.1177/2151459320979978
17. Lih A, Nandapalan H, Kim M, et al. Targeted intervention reduces refracture rates in patients with incident non-vertebral osteoporotic fractures: A 4-year prospective controlled study. *Osteoporos Int*. 2011;22(3):849-858. doi:10.1007/s00198-010-1477-x
18. Huntjens KMB, Van Geel TCM, Geusens PP, et al. Impact of guideline implementation by a fracture nurse on subsequent fractures and mortality in patients presenting with non-vertebral fractures. *Injury*. 2011;42(SUPPL. 4):539-543. doi:10.1016/S0020-1383(11)70011-0

19. Sander B, Elliot-Gibson V, Beaton DE, Bogoch ER, Maetzel A. A coordinator program in post-fracture osteoporosis management improves outcomes and saves costs. *J Bone Jt Surg - Ser A*. 2008;90(6):1197-1205. doi:10.2106/JBJS.G.00980

20. Majumdar SR, Lier DA, Beaupre LA, et al. Osteoporosis case manager for patients with hip fractures: results of a cost-effectiveness analysis conducted alongside a randomized trial. *Arch Intern Med*. 2009;169(1):25-31. doi:10.1001/archinte.169.1.25

21. Dell R. Fracture prevention in Kaiser Permanente Southern California. *Osteoporos Int*. 2011;22(SUPPL. 3):457-460. doi:10.1007/s00198-011-1712-0

22. McLellan AR, Wolowacz SE, Zimovetz EA, et al. Fracture liaison services for the evaluation and management of patients with osteoporotic fracture: A cost-effectiveness evaluation based on data collected over 8 years of service provision. *Osteoporos Int*. 2011;22(7):2083-2098. doi:10.1007/s00198-011-1534-0

23. United Kingdom: Department of Health. *Fracture Prevention Services: An Economic Evaluation*. HMSO. 2009

24. Cooper MS, Palmer AJ, Seibel MJ. Cost-effectiveness of the Concord Minimal Trauma Fracture Liaison service, a prospective, controlled fracture prevention study. *Osteoporos Int*. 2012;23(1):97-107. doi:10.1007/s00198-011-1802-z

25. Leslie WD, Berger C, Langsetmo L, et al. Construction and validation of a simplified fracture risk assessment tool for Canadian women and men: Results from the CaMos and Manitoba cohorts. *Osteoporos Int*. 2011;22(6):1873-1883. doi:10.1007/s00198-010-1445-5

26. O'Donnell S. Use of administrative data for national surveillance of osteoporosis and related fractures in Canada: Results from a feasibility study. Arch Osteoporos. 2013;8(1- 2). doi:10.1007/s11657-013-0143-2

27. Fraser LA, Langsetmo L, Berger C, et al. Fracture prediction and calibration of a Canadian FRAX® tool: A population-based report from CaMos. *Osteoporos Int*. 2011;22(3):829-837. doi:10.1007/s00198-010- 1465-1

28. Leslie W, Lix L, Johansson H, Oden A, E. M, J.A. K. Independent clinical validation of a Canadian FRAX tool: Fracture prediction and model calibration. *J Bone Miner Res*. 2010;25(11):2350-2358

29. Leslie, W.D., Lix, L.M., Langsetmo L et al. Construction of a FRAX® model for the assessment of fracture probability in Canada and implications for treatment. *Osteoporos Int*. *2011*;22:817-827

30. Papaioannou, A., S. Morin, A.M. Cheung et coll. *Lignes directrices de pratique clinique 2010 pour le diagnostic et le traitement de l'ostéoporose au Canada*, CMAJ, 23 nov. 2010, vol. 182, no 17, p. 1864-1873

31. Åkesson K, Marsh D, Mitchell PJ, et al. Capture the Fracture: A Best Practice Framework and global campaign to break the fragility fracture cycle. *Osteoporos Int*. 2013;24(8):2135-2152. doi:10.1007/s00198-013-2348-z

32. Royal Osteoporosis Society. *Effective Secondary Prevention of Fragility Fractures : Clinical Standards for Fracture Liaison Services*.; 2019.

33. Fergusson K, Gill C, Harris R, Kim D, Mitchell PJ WN. *Clinical Standards for Fracture Liaison Services in New Zealand 2nd Edition*. Wellington; 2021.

34. Royal College of Physicians. *Fracture Liaison Service (FLS) Database Facilities Audit. FLS Breakpoint: Opportunities for Improving Patient Care Following a Fragility Fracture*. London; 2016.

35. Royal College of Physicians. *FLS Forward: Identifying High-Quality Care in the NHS for Secondary Fracture Prevention*. London; 2017.

36. Mitchell P. *Personal Communication*. August 3, 2017.

OSTÉOPOROSE

Ostéoporose Canada

Tél. : 416-696-2663
Téléc. : 416-696-2673
1-800-463-6842 (du lundi au vendredi, de 10 h à 16 h HE)

osteoporosecanada.ca

Numéro d'enregistrement d'organisme de bienfaisance : 89551 0931 RR0001
Tous droits réservés© janvier 2022